VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

1 ora

PROVA A

1 **VERO O FALSO?**

a. La parabola di equazione $y = 2x^2 + 8x + 5$ ha vertice di ordinata 3. V F

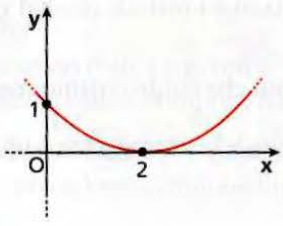
b. La retta di equazione $x = \frac{5}{2}$ è l'asse della parabola di equazione $y = x^2 - 5x + 6$. V F

c. La parabola di equazione $y = -3x^2$ e la retta di equazione $y - x - 1 = 0$ sono tangenti. V F

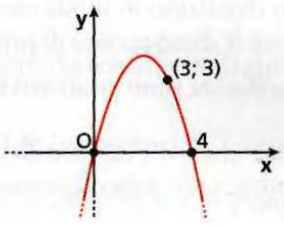
d. Se $k = 3$ la parabola di equazione $y = -(2 - k)x^2 + 4 - x$ ha concavità rivolta verso l'alto. V F

2 Determina l'equazione della parabola, con asse parallelo all'asse y, passante per il punto $(-3; 3)$ e con il vertice nel punto $V(-2; 4)$.

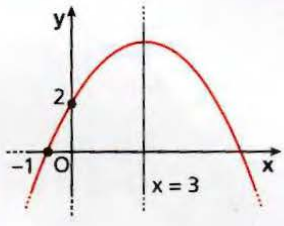
3 Trova le equazioni delle seguenti parabole.



a



b



c

4 Rappresenta la retta di equazione $y = x - 3$ e la parabola di equazione $y = -x^2 + 3x + 5$; determina i loro punti di intersezione A e B e calcola la lunghezza di AB.

5 Scrivi le equazioni delle rette passanti per $A(0; 9)$ e tangenti alla parabola di equazione $y = 3x^2 - 4x + 12$.

6 Data la parabola di equazione $ky - 2x^2 + (k + 1)x - 3 = 0$, trova per quale valore di k:

a. l'asse ha equazione $x = 1$;

b. la parabola passa per $P(-1; 2)$.

PROVA B

Partita di pallavolo Durante un torneo di giochi scolastici assistiamo a una partita di pallavolo.
Immaginiamo di fissare un sistema di riferimento cartesiano centrato su una parete alle spalle di una squadra e proiettiamo sulla parete le varie posizioni della palla.
La traiettoria parabolica della palla alzata dal palleggiatore raggiunge la sua massima altezza nel punto $A(4; 6)$ e viene intercettata dallo schiacciatore nel punto $B\left(\frac{1}{2}; \frac{47}{16}\right)$.

a. Determina l'equazione della traiettoria e rappresentala nel piano cartesiano.

b. Nel caso in cui i piedi dello schiacciatore (o, per meglio dire, la loro proiezione sulla parete di fondo) si trovino nell'origine, a che altezza lo schiacciatore, saltando verticalmente, intercetta la palla?

c. Se il soffitto della palestra è alto 5,5 m, riuscirà il palleggiatore ad alzare ugualmente la palla? In caso negativo, in che punto la palla rimbalzerà contro il soffitto?